

부모의 알레르기질환 과거력이 자녀의 아토피피부염에 미치는 영향

김영만¹, 김유찬², 이수진³, 백종환⁴, 전기홍^{3,5}

¹질병관리본부 만성질환관리과, ²아주대학교 의과대학 피부과학교실, ³아주대학교 의과대학 예방의학교실, ⁴국민건강보험공단 건강보험정책연구원, ⁵아주대학교 보건대학원

Association between parental history of allergic diseases and atopic dermatitis in school aged children

Young Man Kim¹, You Chan Kim², SooJin Lee³, Joung Hwan Back⁴, Kihong Chun^{3,5}

¹Division of Chronic Disease Control, Korea Centers for Disease Control & Prevention, Cheongju; Departments of ²Dermatology and ³Preventive Medicine and Public Health, Ajou University School of Medicine, Suwon; ⁴Health Insurance Police Research Institute, National Health Insurance Service, Seoul; ⁵Graduate School of Public Health, Ajou University, Suwon, Korea

Purpose: This study aimed to examine the relationship between parent's history of allergic disease and children's atopic dermatitis.

Methods: Data from the 2011 Research on the Current Status of Atopic Disease with Elementary Schools and Kindergartens in Suwon were used for analysis. Among 20,052 persons consenting to the survey, 18,943 who had answered parent's history were included in the study.

Results: The prevalence of father, mother, and parent's allergic disease history were 8.5%, 9.5%, and 2.3%, respectively. The children with atopic dermatitis comprised 15.1% of the study population. In multivariate analysis, gender, weight at birth, the practice of breast-feeding, father's educational level, the presence of chemical products in the inside, and the presence of mold were significant risk factors for children's atopic dermatitis. The multivariate-adjusted odds ratio for the occurrence of children's atopic dermatitis was 3.19 (95% confidence interval, 2.57–3.95) when subjects with and without parent's history were compared.

Conclusion: When fathers have a history of allergic disease, children tend to have atopic dermatitis. (*Allergy Asthma Respir Dis* 2014;2:377-382)

Keywords: Allergy, Atopic dermatitis, Family history

서 론

아토피피부염은 전 연령에 걸쳐 분포하며 주로 영·유아기에 시작해서 가려움증을 동반하는 만성재발성 습진질환이다.¹⁻³⁾ 주거 및 식생활 등의 환경 변화로 아토피피부염은 전세계적으로 지속적으로 증가하고 있다. 아토피피부염 유병률은 10%–38% 수준으로,⁴⁻⁹⁾ 우리나라에서도 초등학교 아토피피부염 의사진단율은 1996년 16.6%에서 2009년 18.0%로 증가하였다.^{5,6)}

아토피피부염은 1923년 쿠크(Cooke)와 코카(Coca)에 의해 유전적 소인이 있는 알레르기라고 알려졌으나, 정확한 발병기전 및 원인

은 아직 밝혀지지 않았다. 아토피피부염은 유전적 요인,¹⁰⁻¹²⁾ 환경적 요인,^{11,12)} 면역학적 요인¹⁰⁾ 등이 복합적으로 관련된 것으로 보고되고 있다.

아토피질환의 발생을 추적하고 예방하기 위하여 국제 소아천식 및 알레르기질환 역학조사(International Study of Asthma and Allergies in Childhood, ISAAC) 연구가 전 세계에 걸쳐 이루어지고 있으며,¹³⁾ 가족력, 주거 환경, 흡연, 애완동물 등이 아토피피부염 위험을 증가시키거나 감소시키는 기여 요인으로 보고되었다.^{10-12,14-20)}

우리나라에서 아토피피부염의 유전적 요인에 대한 연구는 일개 종합병원에서 영아를 대상으로 한 Kim 등³⁾의 연구를 제외하고 전

Correspondence to: Kihong Chun

Department of Preventive Medicine and Public Health, Ajou University School of Medicine, 164 World cup-ro, Youngtong-gu, Suwon 443-721, Korea
Tel: +82-31-219-5082, Fax: +82-31-219-5084, E-mail: ajoujkh@ajou.ac.kr

• This study was supported by a grant from Atopy-Asthma Prevention Management the of the Korea Centers for Disease Control and Prevention, Republic of Korea (2011-E0049-00002).

Received: July 7, 2014 Revised: August 26, 2014 Accepted: October 13, 2014

© 2014 The Korean Academy of Pediatric Allergy and Respiratory Disease
The Korean Academy of Asthma, Allergy and Clinical Immunology
This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>).

무한 실정이다. 이에 유전적 요인인 부모의 알레르기질환 과거력, 모유 수유 경험, 생활 환경 등이 자녀의 아토피피부염 유병에 어느 정도 영향을 미치는지를 알아보려고 하였다.

대상 및 방법

1. 자료수집 및 연구 대상

연구자료는 질병관리본부 아토피·천식 예방관리 사업의 일환으로 수행한 「2011년 수원시 초등학교 및 병설·단설 유치원 아토피질환 실태조사」 자료를 사용하였다. 수원시 전제 초등학교 중 43개 초등학교(약 51.8%) 1-4학년 24,199명을 대상으로 ISAAC에서 개발된 설문지를 한국판으로 수정·보완한 설문지를 사용하여 조사하였다(아주대학교의료원 기관연구윤리심의위원회 승인 AJIRB-MED-SUR-11-157).

설문지는 초등학교 보건교사와 담임교사를 통해 각 학생들에게 배부하였고, 설문지 배부 시 설문 동의 여부를 묻는 동의서를 같이 동봉하였다. 학생들의 보호자가 동의서를 작성한 후 학부모가 직접 설문지를 작성하도록 하였다. 설문지 회수는 학생(아동)편으로 각 담임교사에게 제출하도록 하였고, 이를 회수하는 방법으로 실시하였다.

수원시 43개 초등학교 중 조사에 참여하지 않은 1개 초등학교 등을 제외한 설문지 회수율은 83%였으며, 설문 미동의자, 무응답자, 불충분한 응답 등을 제외한 18,943명을 최종 분석 대상으로 하였다.

2. 변수의 정의

이 연구에서는 아동 요인, 부모 요인, 환경 요인으로 변수를 구분하였다. 아동 요인은 성별, 출생 시 체중, 모유 수유 여부, 체질량 지수(body mass index, BMI)를 조사하였다. 출생 시 체중은 정상(2.5 kg 이상)과 저체중(2.5kg 미만)으로 구분하였고, BMI는 현재 체중(kg)/신장²(m²)으로 계산하였다.

부모 요인으로는 부모의 알레르기질환 과거력, 아버지의 흡연 여부, 가구 월 총소득으로 구분하였다. 부모의 알레르기질환 과거력은 천식, 아토피피부염, 식품알레르기, 약품알레르기, 기타 알레르기 등에 대해 “의사로부터 진단받은 적이 있느냐”에서 이들 알레르기질환 중 하나 이상 의사로부터 진단받은 적이 있다고 응답한 대상자를 알레르기질환 과거력이 있는 것으로 정의하였다. 아버지의 흡연 여부는 비흡연, 과거흡연, 현재흡연으로, 가구 월 총소득은 400만원 미만, 400-600만원 미만, 600만원 이상으로 구분하였다.

환경 요인은 실내흡연 여부, 애완동물 사육 유무, 화학제품 사용 유무, 바퀴벌레 설치류 유무, 곰팡이 유무, 실내 청소 빈도 등으로 구성하였다. 실내흡연 여부는 가족 구성원 중에 실내에서 흡연하는 사람이 있는 경우를 ‘간접흡연군’, 그렇지 않은 경우 ‘비간접흡연군’으로 정의하였다. 애완동물 사육 유무는 집안에 애완동물을 키

우고 있는 경우를 ‘키움’ 그렇지 않은 경우 ‘키우지 않음’으로 정의하였다. 화학제품 사용 여부는 실내에 알레르기질환을 악화시키는 강한 자극성 냄새를 가진 화학제품 또는 사용품(페인트, 접착제, 살충제, 공기정정제, 세제 등)이 있는 경우를 ‘사용함’ 그렇지 않은 경우 ‘사용하지 않음’으로 정의하였다. 바퀴벌레 설치류 유무는 가정 내에 바퀴벌레나 쥐를 본 적이 있는 경우를 ‘있음’ 그렇지 않은 경우 ‘없음’으로 정의하였다. 곰팡이 유무는 가정 내에서 곰팡이를 보거나 곰팡이 냄새를 느꼈다고 조사된 경우를 ‘있음’ 그렇지 않은 경우 ‘없음’으로 정의하였다. 실내 청소 빈도는 매일 청소하는 경우를 ‘자주 함’ 그렇지 않은 경우를 ‘자주 안함’으로 정의하였다.

자녀의 아토피피부염은 설문조사에 의해 “자녀가 지난 12개월 동안 습진(태열 또는 아토피성피부염)으로 진단을 받은 적이 있느냐”에서 의사로부터 진단한 경우를 아토피피부염으로 정의하였다.

3. 통계 분석

연구 자료는 PASW Statistics ver. 18.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하여 분석하였다. 아동 요인, 부모 요인, 환경 요인에 의한 자녀의 아토피부염과의 관계는 빈도(백분율) 혹은 평균(표준편차)으로 제시하였으며 부모의 알레르기질환 종류별 과거력에 따라 자녀의 아토피피부염 분포에 차이가 있는지를 검정하기 위해 카이제곱검정(chi-square test)과 *t*-검정(*t*-test)을 사용하였다. 아동 요인, 부모 요인, 환경 요인을 통제하고 부모의 알레르기질환 과거력과 아동의 아토피피부염과의 관련성은 다중 로지스틱 회귀분석(multiple logistic regression)을 사용하여 교차비(odds ratio, OR)와 95% 신뢰구간(confidence interval, CI)을 표기하였다.

결 과

1. 각 요인에 따른 아토피피부염 분포

전체 대상자 중 아토피피부염 의사진단 유병률은 15.1% (2,807명)였으며, 환경 요인으로 가정 내 알레르기 증상을 악화시키는 강한 자극성 화학제품 등이 존재하거나 가정에 곰팡이가 있는 경우 자녀에서 아토피피부염 유병률이 높았으며, 통계적으로 유의한 차이를 보였다($P < 0.5$) (Table 1).

2. 부모의 알레르기질환 과거력과 자녀의 아토피피부염과의 관련

부모가 알레르기질환을 의사로부터 진단받은 경우 자녀의 아토피피부염 유병률은 20%-32%로 알레르기질환이 없는 부모에 비해 유병률이 2.5배 가량 높았다.

특히 아토피피부염의 과거력을 가진 부모의 자녀에서 아토피피부염 유병률이 약 31%로 비교적 높았다. 부모의 모든 알레르기질환 과거력과 자녀의 아토피피부염과는 통계적으로 유의한 관련을 보였다($P < 0.0001$) (Tables 2, 3).

Table 1. Characteristics of subjects

Variable	Atopic dermatitis		χ^2 / t-test	P-value
	Yes	No		
Children factor				
Gender			0.82	0.3666
Male	1,382 (14.9)	7,886 (85.1)		
Female	1,425 (15.4)	7,836 (84.6)		
Birth weight (kg)			5.66	0.0173
Normal	2,629 (15.3)	14,510 (84.7)		
Underweight	132 (12.6)	914 (87.4)		
Breastfeeding			4.91	0.0267
Yes	1,938 (15.6)	10,479 (84.4)		
No	874 (14.4)	5,211 (85.6)		
Body mass index (kg/m ²), mean ± SE	17.1 ± 2.70	17.1 ± 2.70	0.03	0.9796
Environment factor				
Indore smoking			0.93	0.3351
Yes	602 (15.7)	3,238 (84.3)		
No	2,208 (15.1)	12,463 (84.9)		
Pets			2.66	0.1031
Yes	337 (14.1)	2,057 (85.9)		
No	2,475 (15.4)	13,640 (84.6)		
Indoor chemicals			10.20	0.0014
Yes	778 (16.6)	3,907 (83.4)		
No	2,002 (14.7)	11,648 (85.3)		
Cockroach			0.60	0.4384
Yes	380 (15.7)	2,043 (84.3)		
No	2,429 (15.1)	13,681 (84.9)		
Mold			42.05	<0.0001
Yes	1,326 (17.2)	6,386 (82.8)		
No	1,465 (13.7)	9,215 (86.3)		
Cleaning			1.43	0.2320
Everyday	1,889 (15.0)	10,678 (85.0)		
Not often	888 (15.7)	4,761 (84.3)		
Parents' factor				
Family monthly income (10,000 KRW)			3.67	0.1595
< 400	1,404 (15.2)	7,861 (84.8)		
400–600	1,010 (15.5)	5,486 (84.5)		
≥ 600	384 (14.0)	2,361 (86.0)		
Smoking			5.70	0.0578
Current	1,417 (15.5)	7,738 (84.5)		
Past	602 (15.8)	3,203 (84.2)		
Nonsmoker	834 (14.3)	5,015 (85.7)		
Parents' history			350.83	<0.0001
Paternal	393 (24.4)	1,216 (75.6)		
Maternal	392 (21.7)	1,415 (78.3)		
Both parents	170 (31.8)	364 (68.2)		
None	1,912 (12.8)	13,081 (87.2)		

Values are presented as number (%) unless otherwise indicated. SE, standard error; KRW, Korean won (the currency of South Korea).

Table 2. The difference between paternal history of allergic diseases and atopic dermatitis in school aged children

Allergy	Atopic dermatitis in children		χ^2	P-value
	Yes	No		
Asthma			19.00	<0.0001
Yes	73 (23.4)	239 (79.6)		
No	2,585 (14.6)	15,151 (85.4)		
Atopic dermatitis			174.34	<0.0001
Yes	250 (30.8)	562 (69.2)		
No	2,419 (14.0)	14,881 (86.0)		
Food allergies			84.38	<0.0001
Yes	186 (26.7)	510 (73.3)		
No	2,452 (14.2)	14,857 (85.8)		
Drug allergies			25.97	<0.0001
Yes	66 (25.6)	192 (74.4)		
No	2,529 (14.3)	15,117 (85.7)		
Other allergies			46.21	<0.0001
Yes	122 (24.6)	373 (75.4)		
No	2,311 (13.8)	14,387 (86.2)		
Diagnosis of allergies			239.44	<0.0001
Yes	563 (26.3)	1,580 (73.7)		
No	2,228 (13.6)	14,192 (86.4)		

Values are presented as number (%).

Table 3. The difference between maternal history of allergic diseases and atopic dermatitis in school aged children

Variable	Atopic dermatitis in children		χ^2	P-value
	Yes	No		
Asthma			9.38	<0.0001
Yes	81 (20.2)	320 (79.8)		
No	2,615 (14.7)	15,171 (85.3)		
Atopic dermatitis			165.92	<0.0001
Yes	217 (32.1)	458 (67.9)		
No	2,495 (14.2)	15,095 (85.8)		
Food allergies			51.38	<0.0001
Yes	163 (24.4)	505 (75.6)		
No	2,520 (14.4)	15,003 (85.6)		
Drug allergies			8.39	<0.0001
Yes	84 (19.5)	347 (80.5)		
No	2,564 (14.5)	15,119 (85.5)		
Other allergies			56.83	<0.0001
Yes	179 (23.9)	571 (76.1)		
No	2,355 (14.0)	14,482 (86.0)		
Diagnosis of allergies			167.88	<0.0001
Yes	562 (24.0)	1,779 (76.0)		
No	2,256 (13.8)	14,127 (86.2)		

Values are presented as number (%).

Table 4. Odds ratio of the multiple logistic regression for the atopic dermatitis in school aged children by characteristics

Variable	Model I		Model II		Model III	
	OR	(95% CI)	OR	(95% CI)	OR	(95% CI)
Parent history						
None	1.00		1.00		1.00	
Single						
Paternal	2.21	(1.95–2.50)*	2.22	(1.94–2.54)*	2.13	(1.85–2.45)*
Maternal	1.90	(1.68–2.14)*	1.80	(1.57–2.06)*	1.79	(1.55–2.06)*
Both	3.20	(2.65–3.86)*	3.29	(2.68–4.04)*	3.19	(2.57–3.95)*

Model I, not adjusted; model II, adjusted by gender, birth weight, breastfeeding, and body mass index in school aged children; model III, additionally adjusted by indoor smoking, pets, indoor chemicals, cockroach, mold, cleaning frequency, and family month income; OR, odds ratio; CI, confidence interval.

* $P < 0.0001$.

3. 자녀의 아토피피부염 영향 요인

아동 요인, 부모 요인, 환경 요인을 통제한 후 부모의 알레르기질환 과거력과 자녀의 아토피피부염과의 관련성을 검정하였다. 다중 로지스틱 회귀분석을 시행한 결과, 부모의 알레르기질환 과거력이 없는 부모에 비해 아버지만 있는 경우 자녀가 아토피피부염에 이환될 확률이 2.1배(95% CI, 1.85–2.45) 높았으며, 어머니만 있는 경우 1.8배(1.55–2.06), 부모 모두 있는 경우 3.2배(2.57–3.95) 높았다 ($P < 0.05$).

그 외에도 자녀의 아토피피부염은 출생 시 체중, 아버지 교육 수준, 가구 월 총소득이 유의한 연관성이 있었다(Table 4).

고 찰

전세계적으로 아동의 아토피피부염 유병률은 증가하고 있다.^{21–23} 수원시 초등학교 1–4학년 학생의 아토피피부염 유병률은 15.1%로, 2012년 우리나라 1–11세 유병률 14.9%와 비교하여 비슷한 수준이었다.²⁴ 아토피피부염은 만성적으로 지속되며 재발하여 환자뿐 아니라 가족에게도 큰 부담이 되는 질환이다.^{25–28} 아토피피부염은 환자 혹은 보호자의 삶의 질을 현저히 떨어뜨리며, 치료와 관련하여 직간접적으로 많은 비용을 지불하는 등 가정에 부담을 주고 있어²⁹ 아토피피부염은 단순한 질환이 아닌 사회적으로 관심을 가져야 하는 질환이다.

본 연구에서는 수원시 초등학교 1–4학년 학생에서의 부모의 알레르기질환 과거력이 자녀의 아토피피부염의 유병과 관련이 있는지 알아보고자 초등학교 학부모를 대상으로 자녀의 알레르기질환 과거력과 부모의 알레르기 과거력, 가정환경조사 등의 설문조사를 시행하였으며 최종 연구 대상은 18,942명이었다.

네덜란드에서 쌍생아를 대상으로 한 코호트연구 결과, 아토피성 질환은 유전적인 요인으로 90%가 설명되는 것으로 보고하였다.³⁰ 아르헨티나의 빈곤 가정 영·아동 사이에서도 아토피피부염은 환

경 요인들(주거 환경, 섬유소재 등)보다 가족력이 더 큰 영향을 미치는 것으로 보고되었으며,¹⁵ 미국에서 시행된 코호트연구에 의하면, 생후 6개월 이내 아토피피부염을 가진 아동은 모친의 아토피피부염 질병 과거력이 주요 위험 요인인 것으로 보고하였다.³¹

부모 중 한 사람이 아토피피부염 과거력이 있는 경우 자녀에서 아토피피부염이 발생할 확률은 2–3배, 부모 모두 아토피피부염 과거력이 있는 경우에는 약 3–6배로 보고되었으며,³² 다른 연구에서는 아토피피부염의 과거력 여부에 따른 발병 빈도가 부모 모두 과거력이 없는 경우 10%–15%이었으나 한쪽 부모에게 과거력이 있는 경우 25%–30%, 부모 모두 과거력이 있는 경우 50%–75%로 증가하였다.³³

우리나라에서는 일개 종합병원을 내원한 12개월 이내 영아들을 대상으로 한 전향적 출생 코호트를 통해 연구한 바에 의하면 한쪽 부모가 과거력이 있는 경우, 어머니만 과거력이 있는 경우, 아버지만 과거력이 있는 경우, 부모 모두 알레르기질환 과거력을 가지고 있을 경우에서 가족력이 없는 경우에 비해 각각 1.85배, 2.07배, 1.61배, 2.93배 증가하는 것으로 보고되었으며, 어머니의 알레르기 과거력이 영아기 아토피피부염 발생의 가장 중요한 위험 인자로 보고하였다.³

본 연구에서는 알레르기질환 과거력이 아버지만 있는 경우 2.13배, 어머니만 과거력이 있는 경우 1.79배, 부모 모두 알레르기질환 과거력이 있는 경우 3.19배로 아버지의 알레르기질환 과거력이 자녀의 아토피피부염 발생의 가장 큰 요인이었으며, 알레르기질환 과거력이 아동 요인과 환경 요인에 비해 관련성이 높았다. 이는 아버지의 알레르기질환 과거력이 자녀 아토피피부염 발생에 더 높은 연관성이 있다는 보고와 일치하였고,³⁴ 알레르기질환 가족력이 소아의 아토피피부염에 미치는 영향이 의미가 있으며 다른 위험 인자들에 비해 가장 높다는 보고와 일치하였다.³⁵ 그러나 자녀의 아토피피부염 발생에 어머니와 아버지의 연관성이 비슷하게 관련되어 있다는 보고³⁶와 어머니와의 연관성이 크다는 보고^{3,37}도 있어 부모의 알레르기질환 과거력과 자녀의 아토피피부염 유병 간에 논쟁의 여지가 있다.

다만 본 연구의 자료 수집은 초등학교 학생의 보호자에 의해 설문조사되었으며, 설문지 작성은 아버지보다는 어머니가 작성할 가능성이 높다. 이에 설문조사의 조사편의, 부모의 알레르기질환 과거력에 대한 기억편의(recall bias)가 발생하였을 수 있으며, 한부모 가정이나 조손가정을 제대로 파악하지 못하였다. 이를 위해 자녀의 알레르기질환에 대한 부모의 유전적 위험 요인을 명확하게 파악하기 위해서는 체계적인 코호트 연구가 필요하다.

Lee와 Hwang³⁸에 따르면 주택 종류, 카펫 사용 여부, 애완동물 유무, 바퀴벌레 발생 여부 등이 환경적 요인과 관련하여 자녀의 아토피피부염 발생에 영향을 미치는 요인이라 보고하였으며, 그 외에 흡연,³⁹ 사회경제적 수준,⁴⁰ 부모의 교육 수준⁴⁰ 등도 아동의 아토피피부염과 관련이 높은 것으로 보고하였다.

본 연구에서는 환경 요인과 관련하여 실내에 알레르기질환을 유발시키는 화학제품 존재 유무와 곰팡이 유무에서 자녀의 아토피피부염 발생과 통계적으로 유의미한 차이가 있었으며($P < 0.0001$), 아버지의 교육 수준이 높을수록, 소득 수준이 높을수록 아토피피부염이 발생할 확률이 각각 1.17배, 1.16배 높아, 사회경제적 수준이 높을수록 아토피피부염 위험이 높다는 기존 연구 결과와 비슷한 양상을 보였다.⁴⁰⁾

본 연구는 몇 가지 제한점을 가진다. 첫째, 부모의 질병력이나 유전적인 요인을 증명하기 가장 좋은 연구는 코호트 연구이나, 이 연구는 부모의 알레르기질환 과거력이 자녀의 아토피피부염 이환에 어느 정도 영향을 미치는지 알아보기 위한 단면연구로써 부모의 알레르기질환 과거력이 자녀의 아토피피부염 발생에 미치는 영향을 설명하는 데 한계점이 있다.

둘째, 부모의 알레르기질환 과거력을 피부반응검사 등 임상적 검사를 통해 얻어내지 않고 설문조사를 통해 과거 의사 진단만을 확인하였다는 점이다. 부모의 의사진단 알레르기질환 과거력은 조사편의 및 기억편의(recall bias)에 의해 과소·과대 추정되었을 수 있다.

셋째, 알레르기질환 과거력을 천식, 아토피피부염, 식품알레르기, 약물알레르기, 기타 알레르기를 모두 포함하여 정의함으로써 부모의 알레르기질환 과거력이 과대 추정되었을 가능성이 있다.

넷째, 설문을 응답한 학부모의 대부분이 알레르기비염 과거력이 있다고 응답하여 부모의 알레르기질환 과거력이 과대 추정될 우려가 있어 본 연구에서는 알레르기비염과 관련된 변수를 포함하지 않았다. 따라서 알레르기질환 연구에서 중요한 질환인 알레르기비염이 제외됨으로써 이와 관련된 영향이 통제되지 않았다.

그러나 여러 제한점에도 불구하고, 국내에 지역사회 중심의 아동을 대상으로 한 아토피피부염의 관련 요인을 환경 요인, 식품, 부모 요인 등에만 치중하고 유전적 요인과의 관련성을 본 연구가 거의 전무한 현실에서, 수원시 초등학교 50% 이상에 해당하는 42개 학교 1-4학년 초등학생 전체를 대상으로 의사 진단에 의한 아토피피부염을 정의하였다. 이는 지역사회 내에서의 아토피피부염 환아 교육 및 부모 교육 시 유용한 기초 자료로 활용될 수 있을 것으로 여겨진다.

우리나라에서는 아동의 알레르기질환 유병률 조사가 5년마다 주기적으로 시행되고 있으나, 알레르기질환 코호트연구는 전무한 실정이다. 국외 많은 코호트 연구를 통해 아토피피부염의 중요 위험 인자가 유전적 요인이 규명되고 있다. 우리나라 알레르기질환 유병률은 지속적으로 증가하고 있으며, 알레르기질환 위험 요인을 규명하기 위해서는 코호트연구가 시급한 실정이다.

REFERENCES

1. Halbert AR, Weston WL, Morelli JG. Atopic dermatitis: is it an allergic dis-

ease? *J Am Acad Dermatol* 1995;33:1008-18.

2. Barnetson RS, Rogers M. Childhood atopic eczema. *BMJ* 2002;324:1376-9.

3. Kim HY, Jang EY, Sim JH, Kim JH, Chung Y, Park SH, et al. Effects of family history on the occurrence of atopic dermatitis in infants. *Pediatr Allergy Respir Dis* 2009;19:106-14.

4. Lee KH. An epidemiologic study on allergies in the community. *J Korean Community Nurs* 2000;11:262-77.

5. Oh JW, Kim KE, Pyun BY, Lee HR, Choung JT, Hong SJ, et al. Nationwide study for epidemiological change of atopic dermatitis in school aged children between 1995 and 2000 and kindergarten aged children in 2003 in Korea. *Pediatr Allergy Respir Dis* 2003;13:227-37.

6. Korea Centers for Disease Control and Prevention. 2012 Atopic dermatitis/asthma preventive management guidelines. Cheongwon: Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2011.

7. Laughter D, Istvan JA, Tofte SJ, Hanifin JM. The prevalence of atopic dermatitis in Oregon schoolchildren. *J Am Acad Dermatol* 2000;43:649-55.

8. Lehtonen EP, Holmberg-Marttila D, Kaila M. Cumulative prevalence of atopic eczema and related skin symptoms in a well-baby clinic: a retrospective cohort study. *Pediatr Allergy Immunol* 2003;14:405-8.

9. Bjorksten B, Clayton T, Ellwood P, Stewart A, Strachan D; ISAAC Phase III Study Group. Worldwide time trends for symptoms of rhinitis and conjunctivitis: Phase III of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood. *Pediatr Allergy Immunol* 2008;19:110-24.

10. Devereux G, Seaton A. Diet as a risk factor for atopy and asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2005;115:1109-17.

11. Eichenfield LF, Hanifin JM, Luger TA, Stevens SR, Pride HB. Consensus conference on pediatric atopic dermatitis. *J Am Acad Dermatol* 2003;49:1088-95.

12. Pyun BY. Risk factors of atopic dermatitis in young children. *Pediatr Allergy Respir Dis* 2005;15:235-37.

13. Asher MI, Keil U, Anderson HR, Beasley R, Crane J, Martinez F, et al. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): rationale and methods. *Eur Respir J* 1995;8:483-91.

14. Kerkhof M, Koopman LP, van Strien RT, Wijga A, Smit HA, Aalberse RC, et al. Risk factors for atopic dermatitis in infants at high risk of allergy: the PIAMA study. *Clin Exp Allergy* 2003;33:1336-41.

15. Dei-Cas I, Dei-Cas P, Acuna K. Atopic dermatitis and risk factors in poor children from Great Buenos Aires, Argentina. *Clin Exp Dermatol* 2009;34:299-303.

16. Hatakka K, Piirainen L, Pohjavuori S, Poussa T, Savilahti E, Korpela R. Allergy in day care children: prevalence and environmental risk factors. *Acta Paediatr* 2009;98:817-22.

17. Lee JK, Lee HS, Ha JS, Park DJ, Paik DH, Ha KC. Prevalence rate and etiologic risk factors of atopic dermatitis in the preschool children in Changwon. *Korean J Environ Health* 2009;35:169-77.

18. Lee DJ, Kim EH, Jang YH, Lee ES. Epidemiological features of childhood atopic dermatitis in Suwon. *Korean J Dermatol* 2010;48:482-93.

19. Lee JH, Kim EH, Cho J, Kim HY, Suh J, Ahn K, et al. Comparison of prevalence and risk factors of atopic dermatitis by physical examination and questionnaire survey in elementary school children. *Pediatr Allergy Respir Dis* 2011;21:186-96.

20. Ha JS, Jung HJ, Byun HJ, Yoon CS, Kim YH, Oh IB, et al. Evaluation of atopy and its possible association with indoor bioaerosol concentrations and other factors at the residence of children. *Korean J Environ Health* 2011;37:406-17.

21. Sampson HA. Adverse reactions to foods. In: Adkinson NE, Middleton Jr, editors. *Middleton's allergy: principle and practice*. 6th ed. St. Louise Mosby, 2003:305-32.

22. Allen KJ, Hill DJ, Heine RG. 4. Food allergy in childhood. *Med J Aust* 2006;

- 185:394-400.
23. Sicherer SH, Sampson HA. Food allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2010; 125(2 Suppl 2):S116-25.
 24. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Korea Health Statistics 2012: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V). Cheongwon: Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2013.
 25. Spergel JM. Epidemiology of atopic dermatitis and atopic march in children. *Immunol Allergy Clin North Am* 2010;30:269-80.
 26. Lee SI, Kim J, Han Y, Ahn K. A proposal: atopic dermatitis organizer (ADO) guideline for children. *Asia Pac Allergy* 2011;1:53-63.
 27. Kim HB, Cho YJ, Yoo KH, Kim DY, Kim J, Kim H, et al. Survey on the management of atopic dermatitis. *Korean J Asthma Allergy Clin Immunol* 2012;32:16-20.
 28. Oh IH, Yoon SJ, Kim EJ. The burden of disease in Korea. *J Korean Med Assoc* 2011;54:646-52.
 29. Kim EJ, Kim HO, Park YM. A study on quality of life and economic burden in Korean patients with atopic dermatitis and their parents. *Korean J Dermatol* 2008;46:160-70.
 30. van Beijsterveldt CE, Boomsma DI. Genetics of parentally reported asthma, eczema and rhinitis in 5-yr-old twins. *Eur Respir J* 2007;29:516-21.
 31. Moore MM, Rifas-Shiman SL, Rich-Edwards JW, Kleinman KP, Camargo CA Jr, Gold DR, et al. Perinatal predictors of atopic dermatitis occurring in the first six months of life. *Pediatrics* 2004;113(3 Pt 1):468-74.
 32. Novak N, Bieber T, Leung DY. Immune mechanisms leading to atopic dermatitis. *J Allergy Clin Immunol* 2003;112(6 Suppl):S128-39.
 33. Schultz-Larsen F. Genetic aspects of atopic eczema. In: Ruzicka T, Ring J, Przybilla B, editors. *Handbook of atopic eczema*. Berlin/Heidelberg: Springer-Verlag, 1991:15-26.
 34. Olesen AB, Ellingsen AR, Olesen H, Juul S, Thestrup-Pedersen K. Atopic dermatitis and birth factors: historical follow up by record linkage. *BMJ* 1997;314:1003-8.
 35. Purvis DJ, Thompson JM, Clark PM, Robinson E, Black PN, Wild CJ, et al. Risk factors for atopic dermatitis in New Zealand children at 3.5 years of age. *Br J Dermatol* 2005;152:742-9.
 36. Bohme M, Wickman M, Lennart Nordvall S, Svartengren M, Wahlgren CF. Family history and risk of atopic dermatitis in children up to 4 years. *Clin Exp Allergy* 2003;33:1226-31.
 37. Bradley M, Kockum I, Soderhall C, Van Hage-Hamsten M, Luthman H, Nordenskjold M, et al. Characterization by phenotype of families with atopic dermatitis. *Acta Derm Venereol* 2000;80:106-10.
 38. Lee YM, Hwang SW. Prevalence and risk factors for atopic dermatitis in pre-school and school aged children. *J Korean Acad Child Health Nurs* 2008;14:285-94.
 39. Kramer MS, Guo T, Platt RW, Sevskovskaya Z, Dzikovich I, Collet JP, et al. Does previous infection protect against atopic eczema and recurrent wheeze in infancy? *Clin Exp Allergy* 2004;34:753-6.
 40. Williams HC. Atopic dermatitis: new information from epidemiological studies. *Br J Hosp Med* 1994;52:409-12.